

第199回 IDT本輪読シリーズ 第8部 第32章

リッチメディアを賢く使う

定義 > 理論 > 評価 > HPI > 場面 > 世界 > 職業 > **最新** > 課題

- [リッチメディアのパラドックス\(p549-p552\)](#)
 - [3つの構成要素](#), 技術中心 VS 学習者中心, 証拠に基づいた実践の重要性
 - [学習科学とリッチメディア\(p552-p555\)](#)
 - 人間の学習プロセスモデル, 認知的負荷, 学習科学に基づくIDの3つの原理
 - 関連情報: [eラーニングと認知的負荷～主に方法の側面で～](#)
- [視覚情報と文字情報の効果的な使い方\(p555-p563\)](#)

[5つの質問](#)...①視覚情報は学習を向上するか? ②視覚情報は誰の学習を向上するか? ③よりリッチな視覚情報は学習をより良いものとするのか? ④動機づけのために加えられた視覚情報は学習を向上するのか? ⑤視覚情報からの学びは、文字表示の説明がよいか、それとも音声の説明が伴うのがよいか?
- **結論**: より単純なメディアが学習効果を向上, 学習者中心主義を採用すべき
- **応用問題**
- 補足資料: [教授メディア選択に関わる要因](#), [マルチメディア教材の変遷](#)

インストラクションの3つの構成要素(p550)

表32.1 インストラクションの3つの構成要素(Clark, 2008)から改変のモードの部分**を強調して表示**

構成要素	説明	例
モード	全ての教授における基本的なコミュニケーション要素: 画像, テキスト, 音声	線画 アニメーション 音声によるナレーション テキスト
方法	選択・整理・統合という学習プロセスを円滑化するための教授的要素	例示 練習 類推 フィードバック
メディア	教授を配信・提供する手段	インストラクタ コンピュータ 本

リッチメディアのパラドックス(p549)

• リッチメディアのパラドックス

「現在の技術には、学習者が情報を吸収するために持つ心的能力を超えたレベルで、学習者に対して情報を発信する能力がある」(p549)

• 技術中心のアプローチ

「リッチメディアの利用可能性のような技術の性能から話が始まっており、これら性能に適するような教授設計をする」(p551)

• 学習者中心のアプローチ

「学習を促進させる教育を設計することに関与すること」(p552)

• 証拠に基づいた実践(evidence-based practice)

「目の前の学習者や学習目標と同種の事例ですでに効果が実証済みの教授方法やモードの使用を模索する」(p552)

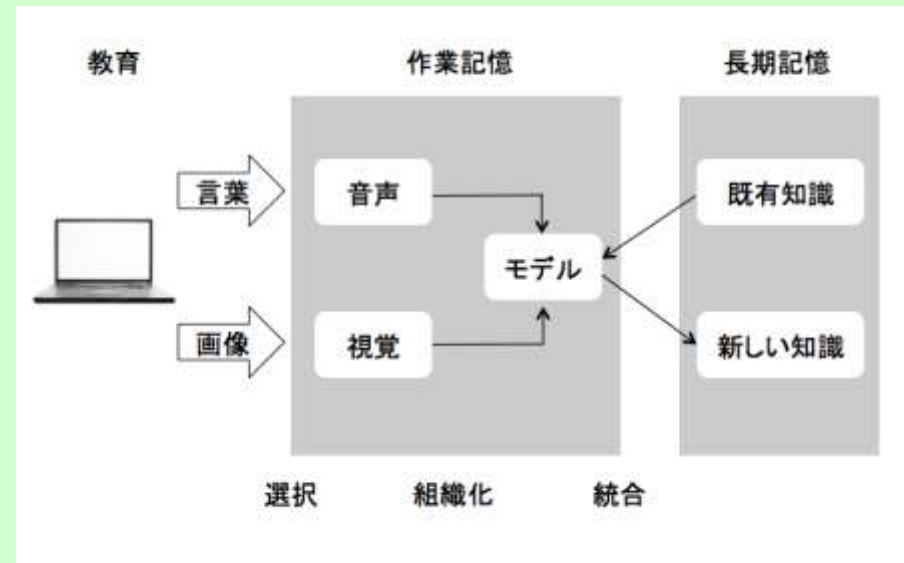
学習科学とリッチメディア(p552-555)

• IDにおける主な課題

「作業記憶を過剰負荷させないようにしながら、選択・組織化・統合の適切な処理を促進させること」(p554)

• 学習科学に基づく ID3つの原理

- 1) 二重チャンネルの原理
無関係な認知的な負荷の減少
- 2) 能力の限界原理
本質的な処理の管理
- 3) 活発な学習(アクティブラーニング)
生成的な処理の促進



詳しくは平岡氏によるランチオンセミナー第174回, 176回へ 図32.2 人間の学習プロセスモデル(p553)
第4章: インストラクショナルデザインの心理学的基盤 <http://cvs.ield.kumamoto-u.ac.jp/wpk/?p=2346>
第6章: 学習科学 <http://cvs.ield.kumamoto-u.ac.jp/wpk/?p=2383>

eラーニングと認知的負荷理論

• 3つの認知的負荷

本質的な認知的負荷, 非本質的な認知的負荷, 適切な認知的負荷(メタ認知)

• 認知的負荷への対応策

1) 認知的負荷を軽減させる足場かけ:

系統的な学習の課題 / 真正性を維持した学習(認知的徒弟制, ゴールベースシナリオ理論, アンカードインスタクション)の複雑さ / 課題の真正性を維持したまま, 学習者に見合った認知的負荷のレベルの課題の提供

2) 具体例を用いた教授・学習:

具体例を用いた学習の課題 / 完成課題(completion task)=具体例として示される未解決の問題を学習者が部分的な解法理解し、自分の知識を活用

3) 認知的負荷理論に基づいた教授・学習デザイン

部分課題実践→適時の情報の提供による課題実践→全体課題実践の足場かけ

大島(2008)「最近の認知研究から見たeラーニングの可能性」日本教育心理学会 教育心理学年報 47, 178-187, 2008-03-30 <http://ci.nii.ac.jp/naid/110006666166>



視覚情報と文字情報の効果的な 使い方の整理(p555～563)

- 認知的負荷を軽減させるため、学習目的に関係する要素のみを選択すること

理解の構築のための学習

初心者(素人)

- 音声ナレーション＋視覚情報
- 効果的な視覚情報

エキスパート

- 音声ナレーション＋視覚情報
- 必須ではない視覚情報

身体的な学習

アニメーション

※学習ペースを制御できるときと学習者の注
意を引きつけるための矢印がある場合はリッ
チメディアでもOK

シンプル
(線画や静止画)



リッチ
(複雑な図やアニメーション)



視覚情報と文字情報の効果的な使い方に関する5つの質問(p555-563)

- 1) 視覚情報は学習を向上するか？
文字情報に視覚情報を加えることで学習効果は向上
- 2) 視覚情報は誰の学習を向上するか？
視覚情報は初心者の学習支援に効果的 / 熟達度逆転 / 学習スタイルの自己評価と学習効果の関係は未確認 / 学習スタイルよりも既有知識の差に着目
- 3) よりリッチな視覚情報は学習をより良いものとするのか？
線がや静止画などのよりシンプルな情報形態が効果的
- 4) 動機づけのために加えられた視覚情報は学習を向上するのか？
誘惑的な詳細(seductive detail)の否定的効果→注意の焦点化・メンタルモデルの構築・既有知識の活性化への否定的効果
- 5) 視覚情報からの学びは、文字表示の説明がよいか、それとも音声の説明が伴うのがよいか？
音声ナレーションによる説明がなされた視覚情報が効果的



結論(p564)

- 「より単純な(leaner)メディアがより高い効果をもたらす
得る」
理由1:「人間の脳は容易に過重負荷する仕組み」
理由2:「学習の目的は、新しい知識とスキルを構築すること」
- 「技術中心ではなく学習者中心の見方を採用することを薦める」

応用問題(p565)

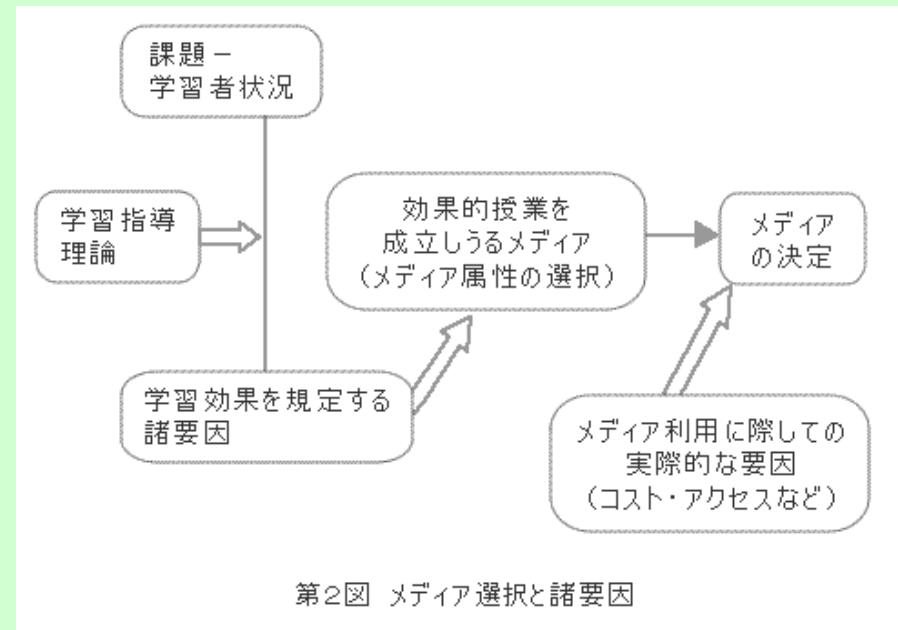
- 1) トレーニング機器を使って、フィットネスの練習方法を学ぶ人を支援するためには、どのようなメディアを選ぶべきか。
- 2) ウィルスが新しい流感をどのように引き起こすかについて学習する人を支援したい。上司が、学習者に刺激を与えるために、教材にウィルスに関する興味深い話を入れたいと言ってきた。どう切り返すべきか。
- 3) エクササイズにおけるトレーニング機器の使い方を教える場面と、どのようにウィルスが流感を引き起こすかについて教える場面では何が異なるか。後者の場合に、既有知識の差が教授方法の選択に、どう影響するか。



教授メディアの選択に関わる要因

リーサー先生とガニエ先生のモデル

- 学習目標の特定→学習成果の分類→活用上の制約
- 今回の「リッチメディアを賢く使う」は「効果的授業を成立しうるメディア」にあたる??
- ADDIEプロセスでいえば、教材設計直前の分析フェーズ

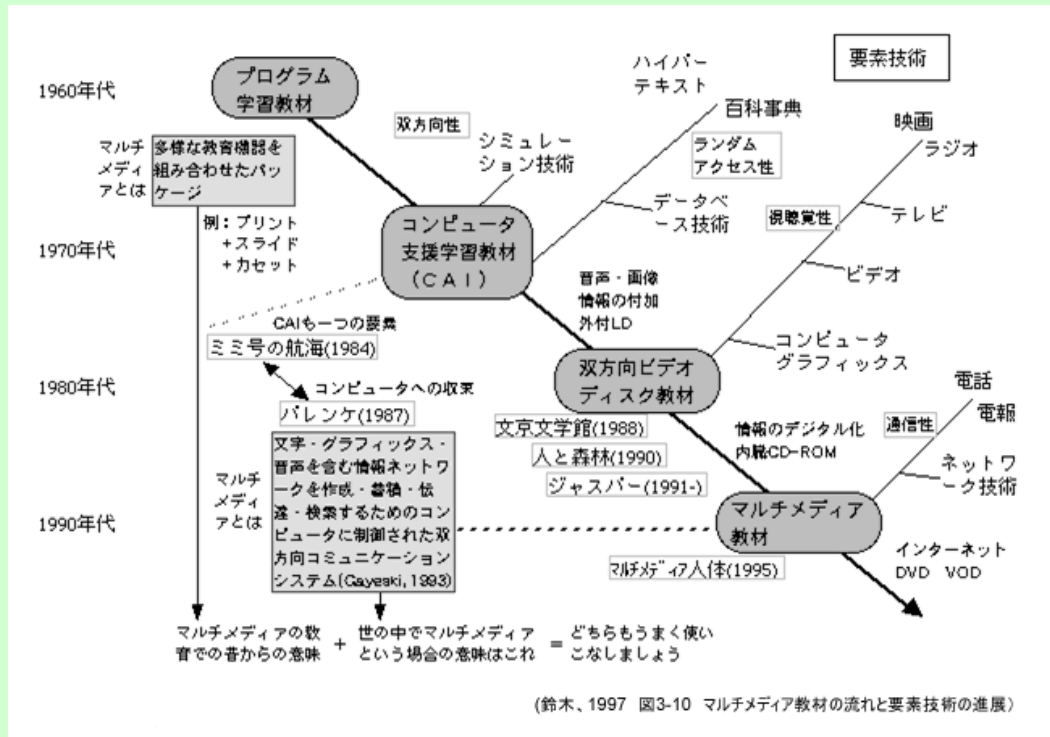


第2図 メディア選択と諸要因

第2図 メディア選択と諸要因

鈴木克明(1985)「教授メディアの選択にかかわる要因」『視聴覚教育研究』16,1-10
<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/ksuzuki/resume/journals/1985.html>

マルチメディア教材の変遷



鈴木克明(1997)「3章 マルチメディアと教育」赤堀侃司編著『高度情報社会の中の学校～最先端の学校づくりを目指す～』(学校変革実践シリーズ第3巻)ぎょうせい、p.73-104

<http://www.edutech.tohoku-gakuin.ac.jp/personal/suzuki/resume/books/97MM30.html>

